II Congreso en línea
en Conocimiento
Libre y Educación
CLED2011



ePonencias

MODELO TECNOLÓGICO PARA LA CREACIÓN DE CONTEXTOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN DISPOSITIVOS MÓVILES.

TECHNOLOGICAL MODEL FOR THE CREATION OF CONTEXTS OF COLLABORATIVE LEARNING IN MOBILE DEVICES.

Irisysleyer Barrios Rivero

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, zona postal: 3001

irisbarrios@ucla.edu.ve

Resumen

La vida actual y el avance tecnológico han generado nuevos estilos y tendencias de aprendizaje, se trata de convertir a las universidades en organizaciones que aprenden, flexibles a los cambios del entorno. E-Learning ofrece la opción de incorporar diversas estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje como Aprendizaje Colaborativo Mediado por el Computador, los alumnos desarrollan las capacidades y las habilidades para generar el aprendizaje y al mismo tiempo producir la comunicación e interacción social entre los participantes del proceso. Si e-Learning se integra a los dispositivos móviles crea a m-Learning y se convierte en una opción para el proceso de enseñanza aprendizaje, en cualquier momento y en cualquier lugar, con la posibilidad de aprender con portabilidad, interactividad y conectividad, contribuye aún más a la educación a distancia, así surge el estudiar los aspectos que caracterizan a los contextos de aprendizaje colaborativo mediados por la tecnología móvil.

Descriptores: aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas, dispositivos móviles

Summary

The current life and the technological advance have generated new styles and trends of learning; it is a question of turning to the universities in organizations that they learn, flexes to the changes of the environment. E-Learning offers the option to incorporate diverse strategies and resources of education learning as Collaborative Half-full Learning for the Computer, the pupils develop the capacities and the skills to generate the learning and at the same time to produce the communication and social interaction between the participants of the process. If and-Learning it joins to the mobile devices it creates to m-Learning and learning turns into an option for the process of education, at any time and into any place, with the possibility of learning with portability, interactivity and connectivity, contributes furthermore to the education distantly, this way it arises to study the aspects that they characterize to the contexts of collaborative learning happened by the mobile technology.

Descriptores Collaborative learning, learning based on problems, mobile devices

Introducción

El ritmo de vida actual y el avance tecnológico han generado nuevos estilos y tendencias de aprendizaje, la educación mediada por la tecnología o educación electrónica se define como e-Learning, que es una de las consecuencias lógicas de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) cuando se combina con Internet, para facilitar el proceso de aprendizaje que apoya la nueva forma de educación a distancia (Uribe, 2003:14). Brindando soporte a los requerimientos como acceso y disponibilidad a la información, construcción del conocimiento, la interacción entre los individuos del entorno, el tiempo de dedicación y el espacio de encuentro, siendo factores elementales para las nuevas propuestas de la educación superior.

En ese sentido, se trata de convertir a las universidades en organizaciones que aprenden, flexibles a los cambios del entorno, menos rígidas y adaptables a las nuevas demandas de una sociedad que se transforma (Silvio, 2000:s/n). E-Learning ofrece la opción de incorporar diversas estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje, una de ellas es el Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) Aprendizaje Colaborativo Mediado por el Computador, a través de éste los alumnos desarrollan las capacidades y las habilidades para la comunicación e interacción social entre los participantes del proceso y así generar el aprendizaje.

En Venezuela, el e-Learning se usa en distintos institutos de educación superior a través de los sistemas de educación a distancia: Universidad del Zulia (SedLuz), Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (SEDUCLA), Estudios a Distancia de la Universidad Rafael Belloso Chacín (URBE), Universidad Central de Venezuela (SEDUCV), entre otros, como alternativa destinado a estudiantes de



pre y postgrado que buscan eliminar algunos de los problemas tradicionales de la educación presencial como las distancias, los espacios y los horarios.

Si e-Learning se integra a los dispositivos móviles se crea m-Learning, el cual se basa en el principio de movilidad “cualquier momento y en cualquier lugar”, es la intersección de la computación móvil (dispositivo) y el e-Learning (contenido) (Quinn, 2000:s/n). Una de las ventajas que ofrecen los dispositivos móviles mediante la tecnología inalámbrica es que elimina la atadura física, además, son más fácil adquirir, la introducción del uso de dispositivos móviles como PDA, teléfonos móviles, computadores portátiles, etc., forman parte de la realidad cotidiana en muchos países del mundo (Sánchez et al …, 2006:23), en una casa habrá tantos dispositivos móviles como personas que la habitan.

Por otro lado, la exigencia actual de la sociedad que se transforma hacia la movilidad da paso para que el alumno personalice su ambiente de aprendizaje, establezca criterios de autenticidad para desarrollar su plan de formación de acuerdo a sus expectativas y necesidades, dejando de ser un aprendiz solitario para convertirse en un colaborador que obtiene y difunde información, transmite conocimiento propio, estimula el aprendizaje permanente y desarrolla el aprendizaje autónomo. Entonces, se da la posibilidad de aprender con portabilidad, interactividad y conectividad, contribuyendo aún más a la educación a distancia, es por ello de gran interés estudiar los aspectos que caracterizan a los contextos de aprendizaje colaborativo mediados por la tecnología móvil.

Desarrollo

CONTEXTOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

El aprendizaje colaborativo se viene aplicando en las aulas desde los años 70 y la gran mayoría de los estudios relacionados con el tema surgen en los años 80; el mismo está tomando fuerza en la actualidad con la aparición y el crecimiento de e-Learning, que permite el trabajo en grupo, en donde los integrantes colaboran entre sí con el propósito de aprender, utilizando métodos como son los grupos de investigación, el aprendizaje basado en problemas, entre otros. Son variadas las connotaciones que se le dan aprendizaje cooperativo, aprendizaje colaborativo, enseñanza colaborativa, comunidad de aprendizaje (Canónico et al …,2005:96). Para otros autores, cada uno de los términos es un tema distinto de tratar con un elemento común la interacción social que existe entre los participantes.

El aprendizaje colaborativo es aquel proceso de aprendizaje que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos (Salinas, 1995:s/p). Los enfoques o paradigmas de aprendizaje colaborativo y cooperativo, tienen una característica que los diferencian notoriamente en el proceso de enseñanza aprendizaje; el aprendizaje cooperativo es estructurado y dirigido por el profesor, el aprendizaje colaborativo se produce cuando se deja la responsabilidad en el estudiante, es decir, cambia la responsabilidad del profesor como experto, al estudiante, y se asume que el profesor es también un aprendiz (Zañartu, 2003:s/p). Cada participante posee su propio rol dentro de la actividad del grupo, el cual lleva a su ritmo y con autonomía, pero evitando el individualismo y la competencia, es decir, cada uno aporta lo mejor de sí al grupo, para lograr una efectiva sinergia, estableciendo una relación de interdependencia y productividad. (Calzadilla, 2002).

El aprendizaje colaborativo mediado por el computador (CSCL), constituye uno de los avances pedagógicos que actualmente ofrecen grandes logros, ya que permite que los alumnos construyan sus aprendizajes con otros, además conlleva a la revisión y desarrollo de prácticas pedagógicas más planeadas por el docente y de una actitud proactiva por parte del estudiante, que permitan el logro de los objetivos propuestos, también se puede identificar las siguientes competencias se genera interdependencia, se promueve la interacción y el intercambio verbal entre las personas del grupo, se valora la contribución individual, se logra habilidades personales y grupales (Baeza et al …,1999).

Los contexto de aprendizaje colaborativo mediado por la tecnología propicia espacios en los cuales se da el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los alumnos al momento de explorar nuevos conceptos, en donde cada quien es responsable de su propio aprendizaje, son ambientes ricos en posibilidades, organizadores de la información y propician el crecimiento del grupo, se enmarca en el enfoque del constructivismo. Los entornos de aprendizaje constructivista se definen como un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas (Calzadilla, 2002) .

Es por ello, que la combinación de los trabajos en grupos y de e-Learning genera contextos para lograr el aprendizaje colaborativo, cuya características principales son la interactividad, la ubicuidad, y el sincronismo. (Zañartu, 2003). Desarrollar nuevos ambientes de aprendizaje, supone considerar los diversos niveles de desarrollo tecnológico en consonancia con las necesidades educativas, es por ello, la importancia de analizar los ambientes desde dos perspectivas, la conceptual y la tecnológica.

DISPOSITIVOS MÓVILES

La sociedad de la información está cambiando la forma de enseñar y de aprender, se comienza a percibir nuevas formas de intercambiar el conocimiento, el panorama tecnológico se está enfocando hacia productos electrónicos (móviles) con características particulares para soportar manejo y transmisión de información, esto indica que el acceso wireless a Internet mediante los dispositivos móviles es el próximo fenómeno tecnológico que se agregará a la vida cotidiana. Es decir, con la evolución de la comunicación tradicional de voz y mensajes simples a servicios de datos más personalizados y sofisticados se generarán gran cantidad de comunidades usando de modo intensificado los móviles. (Canelón, 2002).

En este sentido, el rol de los dispositivos móviles y de las conexiones inalámbricas constituirá un factor clave para el desarrollo de los futuros entornos de aprendizaje especialmente para el e-Learning, dichos aparatos ofrecerán un gran abanico de posibilidades para el acceso a la información y a los servicios. Sus características son bien distintas a las de un PC; el tamaño, las interfaces, el modo de interacción, su portabilidad, entre otros y también su uso: dónde y cuándo. Es importante, aclarar que cuando se habla de móviles; no solo se refiere a su capacidad de desplazamiento geográfico, sino también a la movilidad virtual de las operaciones que se realizan al momento de descargar, manipular y actualizar las aplicaciones en el dispositivo, a través de conexión a Internet.

TELÉFONOS MÓVILES

Son aparatos sofisticados de uso cotidiano que están compuestos por un micrófono, un altavoz, una pantalla, teclado, antena, batería, memoria y un microprocesador, éste último trata todas las tareas solicitadas a través del teclado o de la pantalla, gestiona los comandos, controla las señales de la

estación de base, además de coordinar las otras funciones, se busca la concepción de un teléfono inteligente. Estos dispositivos posee ciertas ventajas y desventajas que están siendo estudiadas para buscar sus mejoras y poder entrar activamente en diversas gestiones de la sociedad con sus especificaciones tales como ligeros, transportables, económicos y con conectividad.

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN MÓVIL

Los teléfonos móviles funcionan en un sistema de células, de allí los teléfonos celulares. Estos sistemas han ido mejorando en su funciones según la necesidad de estar comunicado; el primero de ellos Global System for Mobile Communications (GSM) fue diseñado originalmente para transmitir voz pero con el tiempo la tecnología les posibilitó también operar en modo de transferencia de datos, texto y roaming. GSM corresponde a la Segunda Generación (2G), pero sin poder soportar el IP (Internet Protocol), para el acceso directo a Internet. En consecuencia a las limitaciones antes citadas, surgen las normas del General Packet Radio Services (GPRS); que permite una mayor capacidad de transmisión de datos, una máxima velocidad, conexión a Internet permanente a página a color y tomar mensaje multimedia, también establecimiento instantáneo de la conexión. Este sistema corresponde con la generación 2.5 y fue un puente para pasar a la tecnología siguiente.

Luego surge el Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) o (3G) de teléfonos móviles, este consiste en crear un estándar que pueda ser utilizado mundialmente. El UMTS debe alterar la forma de como los móviles son utilizados actualmente, al permitir capacidades multimedia y un acceso sin límites a Internet; este sistema permitirá que el usuario pueda acceder a imágenes y vídeos, así como a Internet de manera veloz, calidad de voz casi igual a la de las redes fijas, portabilidad entre los

varios ambientes UMTS, compatibilidad entre el sistema GSM y el UMTS y una larga lista de otras funciones diversas.

Por otro lado, WAP es un protocolo de comunicaciones especialmente diseñado para los teléfonos móviles y dependiendo del tipo de móvil que se use, puede transmitir por GSM, GPRS o UMTS. Algunas aplicaciones que se realizan hasta ahora se enmarcan en compras en electrónicas, consultas bancarias, mapas y navegación, búsqueda y acceso a Internet, comunicaciones, Chat de texto, aplicaciones corporativas, entre otras.

También se existe Exchanged Data rates for GSM Evolution (EDGE) es un reciente desarrollo basado en el sistema GPRS y ha sido clasificado como un 3G estándar, cuando los teléfonos inteligentes son compatible con EDGE puede ser utilizado para la transmisión de datos móviles pesados, tales como la recepción de grandes archivos adjuntos de correo electrónico y navegar por páginas web complejas a gran velocidad. De ésta forma cada día los teléfono se acondicionan más a las necesidades de la sociedad, en el futuro las personas tendrán el móvil más tiempo delante de los ojos, que pegado a la oreja, debido a que éste pasará a ser un dispositivo multimedia, como la televisión o la computadora.

De acuerdo con lo antes dicho, los dispositivos móviles en particular el teléfono pasará a ser un recurso útil en los procesos educativos, con más facilidades que las de un computador, ya que cada persona tendrá por lo menos un equipo a su disposición, que lo actualizará cada cierto tiempo para ir a la par con los cambios tecnológicos, haciendo uso de él cuando y donde quiera.

En resumen, es necesario entender los aportes que dejan los trabajos en grupo, las tecnologías móviles y la conexión inalámbrica en el proceso del aprendizaje con el fin de plantear claramente los elementos necesarios para diseñar contextos de aprendizaje propicio para el trabajo en colaboración que permita la

sistematización de sus componentes para generar contextos de aprendizaje colaborativo a través del uso del teléfono móvil representado en un modelo y aplicable a la educación superior a distancia.

MODELO TECNOLÓGICO PARA CREACIÓN DE CONTEXTOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO A TRAVÉS DE TELÉFONO MÓVILES

El modelo que se presenta es el producto de una investigación que busca integrar la tecnología móvil, las TIC y la educación. Figura 1.



Figura 1. Modelo tecnológico de Aprendizaje Colaborativo a través de dispositivos móviles. Fuente: Barrios (2008).

Especificación del Modelo

Cada día la tecnología se encuentra más al alcance de todas las personas, actualmente los dispositivos móviles son más populares e inteligente. Se busca la incorporación de los teléfonos celulares en el aula para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. La incorporación de la

tecnología móvil en las aulas trae consigo muchos beneficios; bajo costo, movilidad, flexibilidad y colaboración.

Si el aprendizaje es apoyado con tecnología móvil y herramientas educativas permitirá ambientes de aprendizaje colaborativo mediado por los teléfonos móviles, el profesor creará grupos de trabajo con el fin de trabajar en colaboración para alcanzar el aprendizaje pertinente y significativo, es decir, que mediante las interrelaciones entre los participantes y ciertas condiciones es posible generar el aprendizaje de manera efectiva. Dichas condiciones, se pueden establecer mediante la resolución de problemas, ésta técnica es apta para incorporar a los currículos en cualquier curso o nivel, mediante la adaptación de los problemas a las exigencias de las materias y las condiciones cognitivas de los alumnos.

El aprendiz ha de tomar conciencia de los diferentes pasos del proceso y de la actividad cognitiva, cada nuevo paso constituirá un avance o por el contrario un tropiezo que obligará a revisar y ordenar y regular incluso los pasos anteriormente adoptados. De ahí, se activa la conciencia sobre el propio proceder cognitivo y sirve de ayuda para la autorregulación del aprendizaje.

Una de las claves del éxito de la inclusión de estas técnicas en el diseño de la instrucción es que los problemas sean interesantes, pertinentes y atractivos de resolver pues la motivación va a jugar un papel importante en estas fórmulas educativas, deben estar definidos y estructurados de forma insuficiente de manera que algunos aspectos del problema resulten inesperados y puedan ser definidos por los alumnos. De esa manera, los alumnos se involucran más en el problema como si fuera propio o definido por ellos mismos. Así mismo, es importante resaltar que la combinación de la tecnología y la

educación traen beneficios a los alumnos y docentes los cuales adoptan un rol propio en cada contexto de enseñanza aprendizaje,

De lo antes expuesto, permite especificar con más detalle lo que persigue el Modelo Tecnológico para crear Contexto de Aprendizaje Colaborativo a través de Dispositivos Móviles, dicho modelo está conformado por tres segmentos que se interrelacionan entre sí.

EL MODELO EN SU PARTE PEDAGÓGICA

Se fundamenta en el desarrollo curricular basado en competencias laborales y en la generación de estrategias pedagógicas insertas en ambientes de aprendizaje virtuales soportado por el método aprendizaje basado en problemas para generar ambiente propicio de participación grupal.

En éste segmento, se ofrece la alternativa metodológica de considerar a los estudiantes en su contexto, a través de un ambiente de aprendizaje colaborativo, la propuesta se basa en el enfoque socio-constructivismo, el alumno construye su conocimiento apoyado por la orientación del docente, las experiencias pasadas y la relación con su medio ambiente.

Dentro del contexto del aprendizaje de este modelo tecnológico las actividades de trabajo en equipo de colaboración facilitarán a los estudiantes a iniciarse en un enfoque crítico sobre los problemas a resolver. De esto, se puede mencionar que los ambientes de aprendizaje colaborativo tecnológico poseen un conjunto de características que lo define (St-Pierre y Kustecher ,2001), como son:

1. Activo: los alumnos participan y se involucran en el proceso de aprendizaje.
2. Responsable: los alumnos, docentes y administradores son todos responsables de crear y mantener ambientes eficaces de aprendizaje.

3. Constructivo: los alumnos integran los nuevos conocimientos con los anteriores, para establecer su propia concepción de las situaciones o problemas.
4. Participativo: los alumnos colaboran entre sí para lograr un objetivo común.
5. Interactivo: la tecnología a través de Internet ofrece otras alternativas de comunicación entre los alumnos y docentes.
6. Reflexivo: la reflexión de los alumnos sobre lo que aprenden; ayuda a comprender mejor la aplicabilidad del tema, desarrollando las habilidades y los nuevos conocimientos adquiridos.
7. Contextual: los alumnos deben trabajar sobre problemas que reflejen situaciones o escenarios reales para aplicar sus habilidades y conocimientos adquiridos.
8. Complejo: cuando se le presenta a los alumnos situaciones complejas ellos aparte de usar solo material físico, también pueden recurrir a otras herramientas para su solución a través de Internet.
9. Intencional: los alumnos deben tener objetivos reales y concretos, activando en ellos la voluntad y el compromiso de trabajar para lograr las metas.

El aprendizaje en ambientes colaborativos busca propiciar espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes al momento de explorar conceptos que interesa aclarar o situaciones problemáticas que se desean resolver; se busca que la combinación de situaciones e interacciones sociales pueda contribuir hacia un aprendizaje personal y grupal efectivo, en donde el contexto sea atrayente para cada uno de los miembros del grupo.

Para este modelo tecnológico se empleará el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mediante ésta estrategia es el alumno quien busca el aprendizaje que considere necesario para resolver los diversos problemas o situaciones que propicie participación activa en el proceso de enseñanza

aprendizaje, los cuales conjugan aprendizaje de diferentes áreas del conocimiento de una manera dinámica que permite el desarrollo de habilidades, actitudes y valores para el beneficio personal y profesional del alumno. Puede ser usado como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o bien ser implementado como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la revisión de ciertos objetivos de aprendizaje de un curso, el mismo tiene relación directa con el aprendizaje colaborativo, ya que, su aplicación va dirigida mayormente a grupos de trabajo colaborativo.

Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador que promoverá la discusión en la sesión de trabajo con el grupo. El facilitador no se convertirá en la autoridad del curso, por lo cual los alumnos sólo se apoyarán en él para la búsqueda de información. Es importante señalar, que el objetivo no se centra en resolver el problema, sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal, es decir, el problema sirve como detonador para que los alumnos cubran los objetivos de aprendizaje del curso. A lo largo del proceso de trabajo grupal los alumnos deben adquirir responsabilidad y confianza en el trabajo realizado en el grupo, desarrollando la habilidad de dar y recibir críticas orientadas a la mejora de su desempeño y del proceso de trabajo del grupo.

Características del ABP

A continuación se describen algunas características del ABP analizadas por el Instituto Tecnológico de Monterrey, México en combinación de con otros aportes:

1. Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente.

2. El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.

3. El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.

4. Es un método que estimula el trabajo colaborativo se trabaja en grupos pequeños.

5. Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.

6. El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

La organización del ABP

Para el logro de un Aprendizaje Colaborativo en los términos antes definidos, es preciso que los alumnos dispongan de ciertas condiciones previas y que las actividades propuestas por el Tutor para la resolución de un problema las desarrollen en un cierto orden, a saber:

Condiciones Previas:

1. Poseer algunas características deseables o estar dispuesto a desarrollarlas o mejorarlas, tales como: a) Disposición para trabajar en grupo, b) Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas, c) Habilidades para la interacción personal, d) Creatividad, e) Habilidades para la solución de problemas, f) Habilidades de comunicación, g) Ver su campo de estudio desde una perspectiva más amplia, h) Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo, i) Compromiso y responsabilidad para con la tarea propia y la del grupo, j) Las habilidades para analizar y sintetizar la información, k) Compromiso para retroalimentar el proceso de trabajo del grupo.

2. Conocer los miembros del grupo, de dónde provienen; qué actividades desarrollan en su vida diaria; en qué tareas intelectuales se sienten más fuertes.

3. Establecer sesiones de trabajo para :a) Identificar los temas, objetivos de aprendizaje por cubrir, b) Confeccionar una lista de funciones y tareas si fuese necesario con apoyo de algún experto, c) Identificar aquellos temas que serán abordados por todo el grupo y los que serán estudiados en forma individual.

4. Retroalimentar el proceso a lo largo de todo el trabajo del grupo, en tres coordenadas de interacción: a)La relación del grupo con el contenido del aprendizaje, b) La relación de los miembros dentro del grupo, c) La relación de los miembros con el tutor del grupo.

Orden de las Actividades a Desarrollar

1. Leer y analizar el escenario en el que se presenta el problema: discutir con el grupo los puntos necesarios para establecer un consenso sobre cómo se percibe dicho escenario.

2. Identificar cuáles son los objetivos de aprendizaje que se pretenden cubrir con el problema que el profesor-tutor les ha planteado.

3. Identificar la información con la que se cuenta: elaborar un listado de lo que ya se conoce sobre el tema, identificar cuál es la información que se tiene entre los diferentes miembros del grupo.

4. Establecer un esquema del problema: elaborar una descripción del problema, esta descripción debe ser breve, identificando qué es lo que el grupo está tratando de resolver, reproducir, responder o encontrar de acuerdo al análisis de lo que ya se conoce, la descripción del problema debe ser revisada a cada momento en que se disponga de nueva información.

5. Un diagnóstico situacional: elaborar puntualmente una lista de lo que se requiere para enfrentar el problema, preparar un listado de preguntas de lo que se necesita saber para poder solucionar el problema, como así también los conceptos que necesitan dominarse.

6. Un esquema de trabajo: preparar un plan con posibles acciones para cubrir las necesidades de conocimiento identificadas y donde se puedan señalar las recomendaciones, soluciones e hipótesis. Es pertinente elaborar un esquema que señale las posibles opciones para llegar a cubrir los objetivos de aprendizaje y la solución del problema.

7. Recopilar información: El equipo busca información en todas las fuentes pertinentes para cubrir los objetivos de aprendizaje y resolver el problema.

8. Analizar la Información: trabajando en el grupo se analiza la información recopilada, se buscan opciones y posibilidades y, se replantea la necesidad de tener más información para solucionar el problema, en caso de ser necesario el grupo se dedica a buscar más información.

9. Plantearse los resultados: confeccionar un reporte en donde se hagan recomendaciones, estimaciones sobre resultados, inferencias u otras resoluciones apropiadas al problema, todo el anterior debe estar basado en los datos obtenidos y los antecedentes. Todo el grupo debe participar en este proceso, de modo tal que cada miembro está en condiciones de responder a cualquier duda sobre los resultados.

EL MODELO EN SU PARTE TUTORIAL

Las actividades educativas en modalidad a distancia requieren el establecimiento de un diseño tutorial, en términos de la generación de instancias de apoyo y orientación a los alumnos, en todo tipo de ámbitos: cognitivo, afectivo, motivacional, entre otros. Aquí, se establece los roles de los tutores y alumnos y las competencias que requieren para cumplir con dichos roles.

El uso del ABP como técnica didáctica determina que los alumnos y profesores modifiquen su conducta y sus actitudes, implica además que tomen conciencia de la necesidad de desarrollar una serie de habilidades para poder tener un buen desempeño en sus actividades de aprendizaje.

El aprendizaje en grupo también trae consigo que se tomen nuevas responsabilidades, para sacar adelante los objetivos de aprendizaje que se ha trazado en el grupo. En la modalidad m-Learning, el alumno es el responsable de organizar sus trabajos, actividades y estudio, con el fin de cumplir con los requisitos, trabajos y fechas programadas.

Alumno

El ABP es un proceso de aprendizaje centrado en el alumno, en donde se espera de él una serie de conductas y participaciones distintas a las requeridas en el proceso de aprendizaje convencional.

1. Disposición para trabajar en grupo.
2. Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas.
3. Habilidades para la interacción personal tanto intelectual como emocional.
4. Desarrollo de los poderes imaginativo e intelectual.
5. Habilidades para la solución de problemas.
6. Habilidades de comunicación.
7. Ver su campo de estudio desde una perspectiva más amplia.
8. Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.

Docente

En una modalidad m-Learning, el docente desempeña el rol de facilitador o mediador entre los alumnos, el contenido y el ambiente de aprendizaje. Su labor implica generar los espacios necesarios para que los alumnos interactúen, exploren y construyan sus aprendizajes.

En el ABP el docente a cargo del grupo de ser un maestro convencional experto en el área y transmisor del conocimiento. El ayudará a los alumnos a reflexionar, identificar necesidades de información y les motivará a continuar con el trabajo, es decir, los guiará a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas.

Características del tutor con respecto a su especialidad

1. Tener conocimiento de la temática de la materia y conocer a fondo los objetivos de aprendizaje.
2. Tener pleno conocimiento de los distintos roles que se juegan dentro de la dinámica.
3. Conocer diferentes estrategias y métodos para evaluar el aprendizaje de los alumnos.
4. Tener conocimiento de los pasos necesarios para promover el ABP.
5. Dominar diferentes estrategias y técnicas de trabajo grupal, además de conocer la forma de dar retroalimentación al trabajar en un grupo.

Sobre las características personales del tutor:

1. Debe estar dispuesto a considerar el ABP como un método efectivo.
2. Considerar al alumno como principal responsable de su propia educación.
3. Debe estar disponible para los alumnos durante el período de trabajo del grupo.
4. Debe estar preparado y dispuesto para tener asesorías individuales con los alumnos
5. Debe estar en contacto con maestros y tutores del área.
6. Coordinar las actividades de retroalimentación de los alumnos a lo largo del período de trabajo.

EL MODELO EN SU PARTE TECNOLÓGICA

Establece los elementos que deben constituir la infraestructura tecnológica para poder impartir actividades educativas a distancia, teniendo dicha plataforma se definen los procesos pedagógicos y tutoriales que deberán ser soportados por el modelo tecnológico.

Las aplicaciones móviles operan en ambientes que cambian, específicamente la disponibilidad de recursos conexión local y ad-hoc, conexión a la infraestructura, plataforma computacional, ambiente físico, localización, y los servicios también pueden cambiar de manera significativa durante la ejecución figura 2.

Contexto Móvil

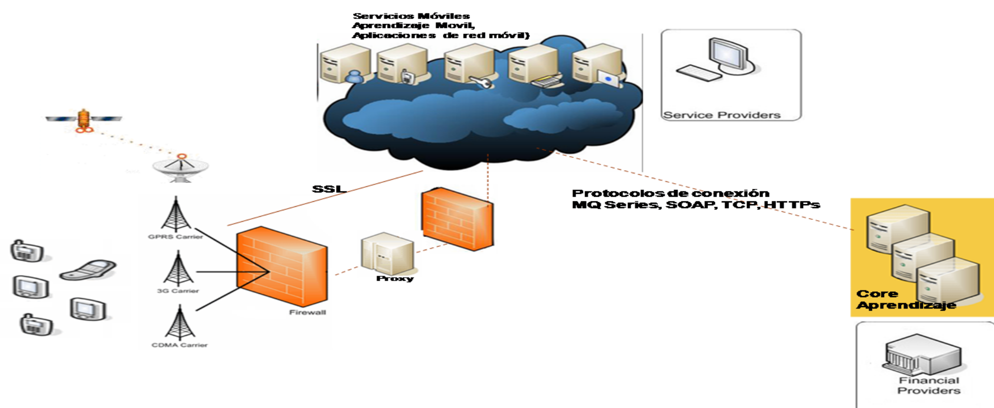


Figura 2. Hardware y Software del Contexto Móvil. Fuente: Barrios (2008)

Para mostrar de manera sencilla las funciones del modelo, se tiene dos diagramas de Caso de Uso que representa la vista más general figura 3 y específica en el nivel de abstracción 2, figura 4.

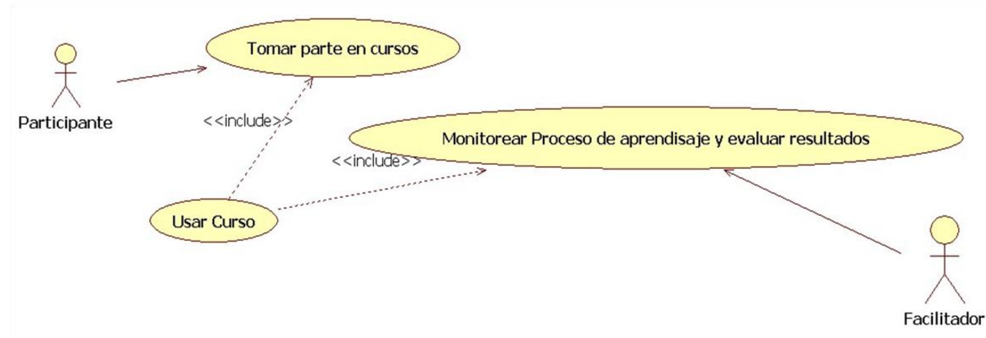


Figura 3. Diagrama casos de uso Nivel de abstracción 1. Fuente: Barrios (2008)

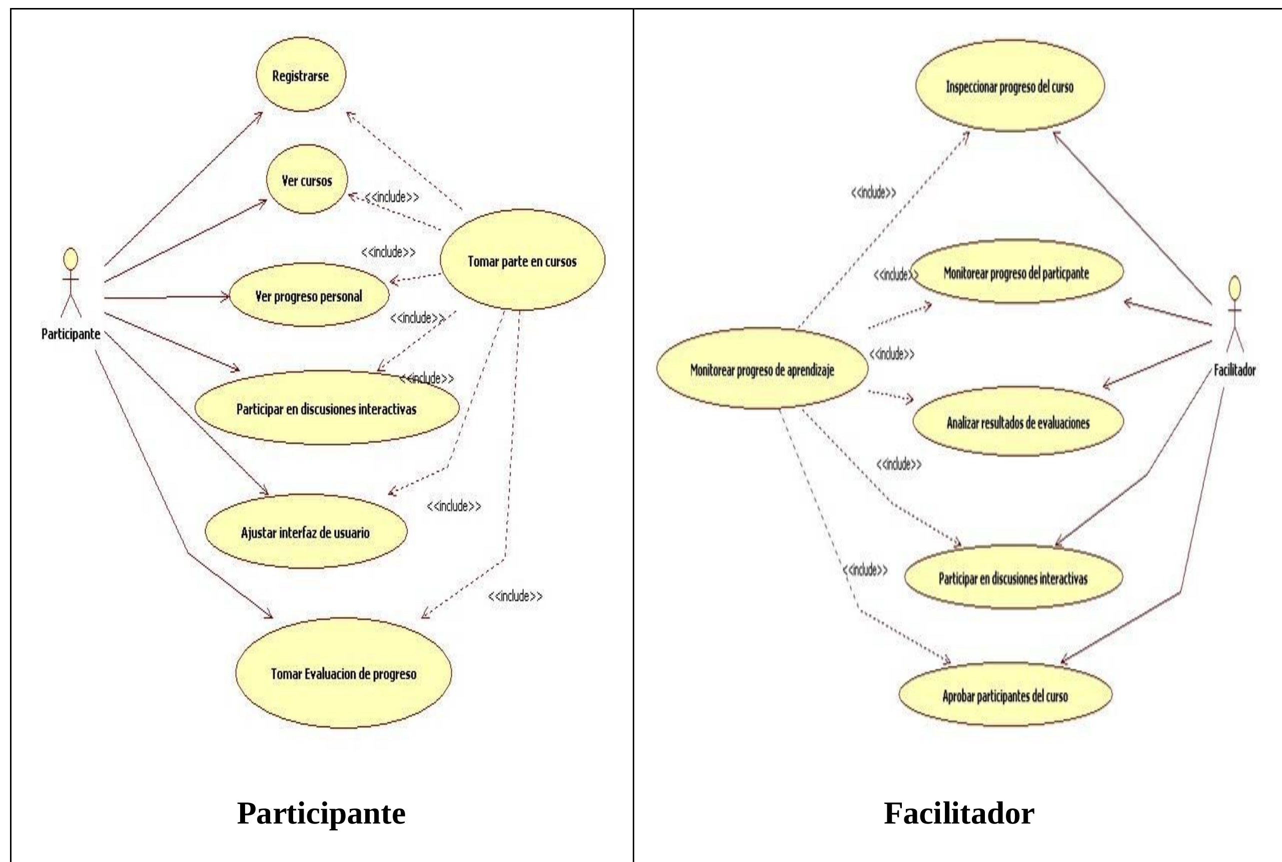


Figura 4. Caso de uso Participante y del facilitador Nivel de abstracción 2. Fuente: Barrios (2008)

Conclusiones

El modelo tecnológico para la creación de contextos de aprendizaje colaborativo a través de dispositivos móviles brindará un conjunto bondades que favorecerán el desarrollo en el proceso de aprendizaje en los alumnos ya sea solo o grupal.

La incorporación del recurso móvil como herramienta adicional a la ya utilizada e-Learning, proporcionará un adelanto en cuanto a tecnología se trata, transformando a los actores principales del proceso de formación en nómadas educacionales, debido a que podrán interactuar donde y cuando quieran, sin esperar la asistencia en su recinto de estudio.

El aprendizaje móvil complementa y da soporte al sistema de educación tradicional y a distancia.

Recomendaciones

Optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario cambiar la perspectiva y reconocer la importancia de los entornos de trabajos educativos, a través de las estrategias y recursos.

Definir las características que debe poseer los contextos de aprendizaje, para manejar aprendizaje colaborativo mediante la incorporación del método de Aprendizaje Basado en Problemas.

Analizar y adecuar los problemas a la realidad del entorno universitario y de la sociedad, asociado a los perfiles de cada participante.

Concientizar el perfil que debe poseer tanto los alumnos como los docentes en los contextos de aprendizaje colaborativo mediado por la tecnología móvil.

Los dispositivos móviles son una gran oportunidad como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado a su bajo costo y a la posibilidad de movilidad de los usuarios.

Referencias

Baeza B., P., Cabrera C., A., Castañeda D., M., Garrido M., J. (1999). Aprendizaje Colaborativo Asistido por Computador. La Esencia Interactiva. Revista digital de educación y nuevas tecnologías: contexto educativo. [Revista en línea], Disponible: http://contexto-educativo.com.ar/archivo.htm [consulta: 2006, Febrero 13].

Calzadilla. M. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Tecnología Educativa.: OEI-Revista Iberoamericana de Educación [Revista en línea]. Disponible: http://www.rieoei.org/index.html [consulta: 2006, Febrero 20]

Canelón O., R. (2002). Tecnología: Comunidades móviles en Internet. Ciencia al día, (2), 5-6.

Canónico de A., M. y Rondón, G. (2005). Teorías del aprendizaje y su relación con las teorías de la instrucción. UPEL-IPB. Barquisimeto.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (s.f). [página web en línea].disponible: http://www.itesm.edu/wps/portal [consultada: 2008, octubre 10]

Quinn C. (2000). mLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. Line zine. Learning in the new economy. [Documento en línea] Disponible:http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm. [Consulta: 2005, Abril 03]

Salinas J. (1995). Campus electrónicos y redes de aprendizaje. [Documento en línea]. Ponencia presentada II Congreso de nuevas tecnología de la información para la educación.

Sánchez, D y Schacther, M. (2006). El teléfono móvil: una herramienta eficaz para el aprendizaje activo. Formatex 2006.

Silvio J. (2000). La Virtualización de la Educación Superior. Colección repuesta. Edición IESALC-UNESCO. Caracas – Venezuela.

St-Pierre, A. y Kustecher, N. (2001). Pedagogía e Internet. Trillas. México.

Uribe A., A. (2003). Diseño e Implementación de un Sistema de Administración del Aprendizaje para E-Learning. [Documento en línea]. Tesis de grado. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias de la Ingeniería. Escuela de Ingeniería Civil en Informática. Disponible: http://www.inf.uach.cl/lalvarez/documentos.htm [consulta: 2006, Marzo 30]

Zañartu C., L. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. Contexto Educativo: Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías [Revista en línea], 28. Disponible: http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm [consulta: 2006, Marzo 30]